



جمعية المهندسين الملكية المصرية

أسست في ٣ دسمبر سنة ١٩٢٠ هـ

ومعتمدة بمرسوم ملكي بتاريخ ١١ دسمبر سنة ١٩٢٢

الشرة التاسعة لاسنة الثالثة

٢٩

محاضرة

طريقة جديدة لحبس مجارى المياه

لحضرة ليون بك فورنى

أقيمت بجمعية المهندسين الملكية المصرية

في ٢٣ فبراير سنة ١٩٢٣

00426337

الجمعية ابست مسؤلة عما جاء بهذه الصحائف من البيان والآراء

تنشر الجمعية على اعضائها هذه الصحائف للنقد وكل نقد يرسل للجمعية
يجب ان يكتب بوضوح وترفق به الرسومات اللازمة بالخبر الاسود
(شبنى) ويرسل برسها صندوق البريد رقم ٧٥١ بمصر

جهاز جس قطاعات مجارى المياه

لخضرة ليون بك فورتي

شاهدت كثيرا أن معظم عمل مهندسي الري جس
لمجاري المياه حتي يتعرفوا ان كانت تلك المجارى كافية لرى
الارضى التى عليها أم أنها قد طمت اثناء مرور مياه النيل
الحمراء فيها مدة فيضانه ثم لمعرفة ما اذا كان المقاولون قد
ازالوا كل الطمي أم تركوا بعضا منه حتى يمكن محاسبتهم
علي عملهم حسب نصوص العقود التى نعملها معهم الحكومة
لهذا الشأن

وطريقة الجس المعتادة الآن معروفة لخضراتكم ويقوم
بها قياس قل ان يعرف القراءة والكتابة ويكون عادة من
أفقر الطبقات الذى يستطيع المقاولون أو من معهم من العمال
أو غيرهم استهواهم بأقل شيء فقد يكفيه أكلة أو غيرها حتي

يغير بها ذمته أو ضميره فيملئ مهندسها بما لا يوافق الحقيقة

والقياس يستعمل في هذه العملية قدرته ويتحرك في قطاع المجري على رومس أو فلوكة أو مركب تتحرك بمعرفة شخص آخر على صاولة مخصصة لاعطاء الابعاد الاقضية للقطاع وهنا مجال آخر لتغيير الذمة اذا كان عرض المجري كبيرا فقد يكفي التجاوز عن متر أو اثنين من العرض أثناء عملية المهندس لتلك الابعاد

وتبقى المركب أو الفلوكة في موقعها على الشكل المرغوب
بشخص ثالث يدير الدفة

ولما كان المهندس هو المسؤول عن هذه الاعمال فقد سمعنا كثيرا بأن تلاعب التياسين قد أوقع بعض المهندسين في مسؤوليات كبرى انتهى كثير منها بحرمانه من وظيفته مع تشويه سمعته

ولا يخفى أن مثل هذه الحال لما يستحق الاهتمام والعناية في البحث عن وسيلة يرتفع بها عن المهندس البرئ

وقوعه في مثل هذه التهم

ولقد فكرت طويلاً في الموضوع . ورأيت بأن في
الاستطاعة عمل جهاز بسيط يستطيع المهندس به الاستغناء
عن جس القياس والمركب ومن يلزمها ويقوم بالعمل
بشخصه يدون عناء بالطريقة التي لا يقع معها خطأ أو ارتباك

والجهاز الذي اقترحه بسيط وقد جربته أمام واحد
من حضرات الزملاء الموجودين الآن وهو حضرة عبد
القوي افندي احمد في ترعه الجيزه وقد تالطف حضرته
بالتصريح بأنه في غاية البساطة وسهولة العمل مع الدقة وأنه
ضروري جداً وأن من الممكن تداركه في كل انحاء القطر

وقد أوضحنا هنا بالتصوير الشمسي وصف الحالة المعتادة
للجس في ثلاث صور وكذلك وصف حالة العمل بالجهاز
الجديد في ثلاث صور أخرى

فالصورة الاولى من الستة تظهر القياس وقد وضع

القائمة على سطح المياه والثانية تدل على القياس وقد انزل
قده الى قاع المجرى أما الصووة الثالثة فتظهر القياس
وشخصين معه على سطح رومس والثالثة مطلوبون دواما
في عملية الجس

والصورة الاولى من المجموعة الثانية أى الصورة
الرابعة تظهرنا وقد وضع مجسنا على اول سطح المياه والثانية
تبين المجس وهو بالقاع والثالثة تبين البكر والمجس

١ — وصف الجهاز

يتركب الجهاز من ثلاث حبال :

الاول : المرموز له بحرف (ا) على القطاع المرفق
ويكون مشدودا بين وتدين كل وتد منهما على جسر من
جسرى المجري وهذا الحبل يكون مقسما بعلامات متباعدة
بمتر واحد بين كل علامة والى تليها

الثانى : المرموز له بحرف (ب) مثبت في منتصفه بكرة
مرموز لها بحرف (د) وهي ذات مقر يسمح لها بالحركة

على الجبل (ا)

الثالث : المرموز له بحرف (س) يمر على مقر بكرة
ثانية مرموز لها بحرف (ف) مثبتة بالبكرة الاولى (د)
وبطرف هذا الجبل النازل من البكرة قرص قطره خمسة
عشر سنتيمترا من الصاج مثقل بالرصاص والقرص مرموز له
على الرسم بحرف (ى)

طريقة استعمال الجهاز

أما طريقة الاستعمال فهي شد الجبل المرموز له بحرف
(ا) بين وتدين كل وتد منها على جسر من جسري المجرى
ثم توضع البكرة (د) على الوضع (ا) بواسطة تحريك الجبل
المرموز له بحرف (ب) من الجسرين ويربط الجبل المذكور
على الوتدين ايضا والنقطة (ا) هي اول نقطة يراد الجس
عندها من سطح مياه المجرى او نقطة الابتداء . يلم بعد
ذلك على الجسر سواء بعلامة أو وتد عند احدى العلامات
المعمولة على الجبل (ب) ثم يحرك الجبل (ب) متراً أو مترين
صحيحين او خلاف ذلك حسب الابعاد الافقيه المطلوبة

للجس ويثبت ثانية على موضعه الجديد ويدون بعد موضع
الجس بالذفر ثم يترك الثقل (ى) ينحط بأنزلاق الحبل المرموز
له بحرف (س) على مقر البكرة المرموز لها بحرف (ب)
حتى يصل سطحها السفلى الى أول سطح المياه ويعلم على
الجسر عند أى علامة صحيحة من الحبل المرموز له بحرف
(س) ويترك القرص للهبوط فى الماء حتى يرتاح على القاع
فالمسافة التي مرت بالنقطة المعلمة على الجسر من الحبل (س)
هي ارتفاع الجس فى هذا الوضع فتدون تجاه بعد الوضع
عن أول نقط الجس فى المياه الناتج عن حركة الحبل (ب)
ويمكن بهذه الطريقة إيجاد عمق المياه على أى بعد
من أول القطاع وظاهر بأن فى امكان المهندس تنميم هذا
العمل بنفسه بدون الحاجة الى أى شخص آخر لقراءة
الاطوال أو الارتفاعات

مزايا الجهاز

سبق القول بأن احسن مزية لهذا الجهاز عدم احتياج
المهندس الى من يقرأ له اطوال قطاعات مجاري المياه أو

جسائها وبذلك يأمن الوقوع في مسؤولية تنتج عن جهل
أو سوء نية عماله

على ان لهذا الجهاز مزايا اخرى منها انه قد يتعذر
احيانا تمرير مركب في مجري ماسوا كانت ترعة أو مصرفا
لسبب وجود القناطر أو السدود أو لقلة ارتفاع عمق المياه
بها ومنها امكان الجلس بدون الحاجة الى عمل رومس أو
ما شاكل في الجهات التي لا توجد فيها مراكب أو فلائك
وبذلك يتوفر المجهود الضائع في عمل الرومس أو نقله

على ان اهم ميزة لهذا الجهاز بعد اراحة ضمير المهندس
هي الاقتصاد فلو عممت هذه الطريقة في القطر امكن توفير
ما لا يقل عن الف وخمسمائة جنيه مصري في العام اذا
فرض ان المجارى المراد عمل قطاعات عنها سواء في ذلك
الترع والمصارف والميزانيات الختامية (للمجارى التي توجد
فيها المياه بكثرة يبلغ طول ميزانيتها المطلوبة اربعين الف
كيلو مترا باقتصاد اجرة الفلائك وغيرها ومن معها من
الرجال

هذه كلتي في هذا الموضوع وقد راعيت الاختصار
مراعاة لوقتكم الثمين



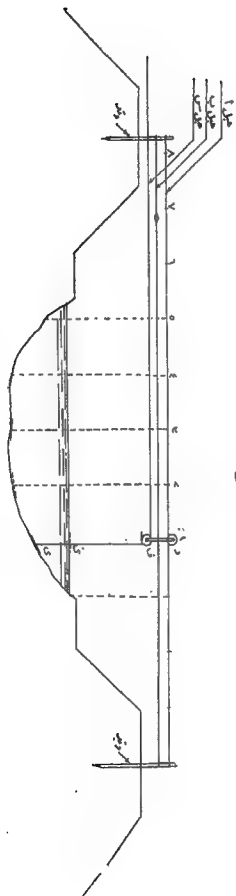


Figure 1

Figure 1: A technical drawing of a roof structure showing a cross-section and elevation. The cross-section on the left shows a semi-circular dome with a central peak and a base labeled '3'. The elevation on the right shows a series of vertical lines with horizontal dashed lines indicating levels. Labels include '1', '2', '3', '4', '5', '6', '7', '8', '9', '10', '11', '12', '13', '14', '15', '16', '17', '18', '19', '20', '21', '22', '23', '24', '25', '26', '27', '28', '29', '30', '31', '32', '33', '34', '35', '36', '37', '38', '39', '40', '41', '42', '43', '44', '45', '46', '47', '48', '49', '50', '51', '52', '53', '54', '55', '56', '57', '58', '59', '60', '61', '62', '63', '64', '65', '66', '67', '68', '69', '70', '71', '72', '73', '74', '75', '76', '77', '78', '79', '80', '81', '82', '83', '84', '85', '86', '87', '88', '89', '90', '91', '92', '93', '94', '95', '96', '97', '98', '99', '100'.

طريقة الجسر المقتادة

الجسر على سطح المياه



طريقه حسن المعناده

المحسن للمعنا



طريقة الجس المعشاة

روميس بانفاره



طريقه ايجس المكنونه
الجن على سطح الدنيا



طريقه الجسر المائمه
المجتمعات

طريقة الجبس المكتشفة
البكر والمجس

